



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

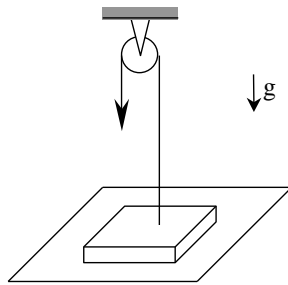
Curso: FÍSICA

5to Secundaria - 2020

SEMINARIO UNP 01

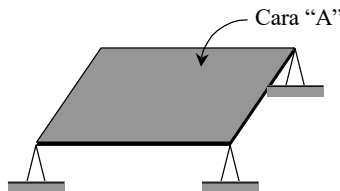
1. Se tiene un ladrillo de 2 kg y de 20cm de ancho por 10cm de largo, que reposa sobre una superficie horizontal, si se encuentra unido a una cuerda que se jala de un extremo con una fuerza de 5N. Determine la presión que el piso ejerce sobre la base del ladrillo. ($g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 250 N/m²
b) 500 N/m²
c) 750 N/m²
d) 1000 N/m²
e) 1250 N/m²



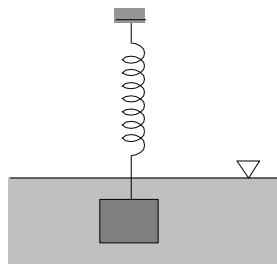
2. Se tiene una lámina cuadrada de vidrio de 1m de lado colocada en 4 soportes tal como se muestra. Determine el módulo de la fuerza que ejerce la atmósfera a la cara A, $P_{\text{atm}} = 10^5$ Pa.

- a) 10³N
b) 10⁴N
c) 10⁵N
d) 10⁶N
e) 10⁷N



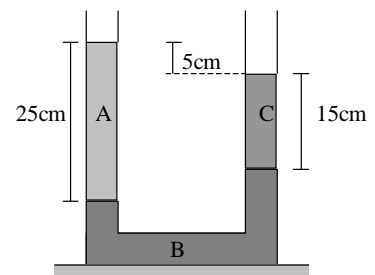
3. Un cuerpo de 140 N de peso y 2000 kg/m³ de densidad, se sumerge completamente en agua, se pide determinar la deformación del resorte de constante $k = 700\text{N/m}$. ($g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 1 cm
b) 5 cm
c) 2 cm
d) 10 cm
e) 20 cm



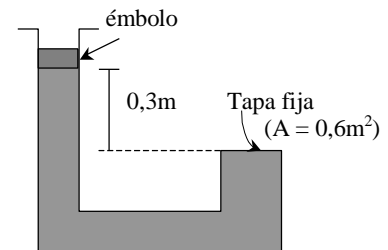
4. En un tubo en U se tienen 3 líquidos no miscibles A, B y C. Si: $\rho_A = 500 \text{ kg/m}^3$, $\rho_C = 300 \text{ kg/m}^3$; determine la densidad del líquido B.

- a) 800 kg/m³
b) 200 kg/m³
c) 1600 kg/m³
d) 2200 kg/m³
e) 2400 kg/m³



5. En cuánto se incrementa la fuerza que el agua ejerce a la tapa fija del recipiente que se muestra, luego de colocar un bloque de 5kg sobre el émbolo de 0,2 m² de sección.

- a) 50N
b) 150N
c) 200N
d) 250N
e) 100N

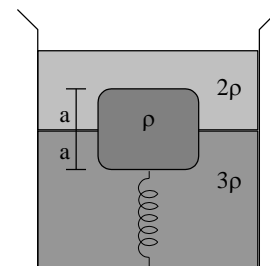


6. Determine la profundidad de una piscina si se sabe que la relación de presiones hidrostáticas entre el fondo y el punto ubicado a una altura de 2m del fondo es 5. ($g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 2,2 m b) 2,5 m
c) 3 m d) 2,8 m e) 3,2 m

7. Determine la deformación que presenta el resorte de rigidez $k = 500 \text{ N/m}$. El bloque cúbico es homogéneo, de 4kg y permanece en equilibrio en la posición que se muestra ($g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 3 cm
b) 12 cm
c) 6 cm
d) 4 cm
e) 24 cm



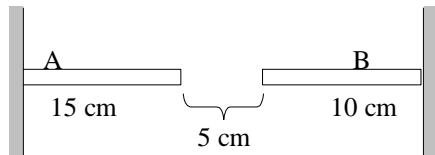
8. Una esfera de volumen 200 cm^3 y densidad $0,8 \text{ g/cm}^3$, se sumerge totalmente en agua y se suelta a una profundidad de 5 m . ¿Cuánto tiempo después de ser soltada la esfera llega a la superficie ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 1 s b) 1,5 s
c) 2 s d) 2,5 s e) 3 s

9. ¿A qué temperatura las varillas A y B que se encuentran a 0°C logran unirse?

$$\alpha_A = 4 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$$

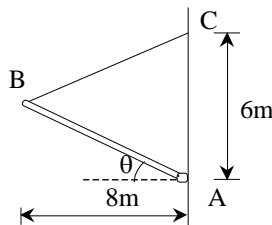
$$\alpha_B = 6 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$$



- a) $41,6^\circ\text{C}$ b) $40,6^\circ\text{C}$
c) $42,6^\circ\text{C}$ d) $43,6^\circ\text{C}$ e) $49,6^\circ\text{C}$

10. Se muestra una barra AB de 8 m y una cuerda BC de $9,9 \text{ m}$ cuando el ángulo θ mide 10° . Hallar la variación de temperatura de tal manera que el ángulo " θ " disminuya a 0° , considerando que la barra y la pared tienen deformación despreciable ($\alpha_{\text{cuerda}} = 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

- a) $1010,1^\circ\text{C}$
b) $1020,1^\circ\text{C}$
c) $1030,1^\circ\text{C}$
d) $990,1^\circ\text{C}$
e) $12,4^\circ\text{C}$



11. Hallar la cantidad de calor necesario para transformar 5 g de hielo a -20°C a 5 g de vapor de agua a 200°C . $C_{\text{vapor H}_2\text{O}} \equiv 0,528 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$.

- a) 3000 cal b) 3400 cal
c) 4000 cal d) 4500 cal e) 3914 cal

12. En un recipiente de capacidad calorífica despreciable, se tiene 800 g de mercurio a 10°C , al colocar en el mercurio una esfera de $2,4 \text{ kg}$ se determina que la temperatura de equilibrio es de 70°C ; determine la temperatura inicial de la esfera.

$$\left(C_{\text{esfera}} = 0,3 \frac{\text{Cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}; C_{\text{Hg}} = 0,03 \frac{\text{Cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \right)$$

- a) 24°C b) 36°C
c) 72°C d) 86°C e) 92°C

13. En un recipiente de capacidad calorífica despreciable se mezclan 2 líquidos A y B que estaban a 20°C y 80°C . Si la masa de A es el doble de la masa de B. Determine la temperatura final de equilibrio que se establece, si el calor específico de A es la tercera parte del calor específico de B.

- a) 46°C b) 51°C
c) 54°C d) 56°C e) 58°C

14. Un calorímetro de equivalente en agua de 40 g contiene 100 g de hielo a la temperatura de -20°C ; determine la cantidad de agua que a 80°C que se debe verter en el calorímetro para obtener una temperatura final de equilibrio igual a 40°C .

- a) 185g b) 195g
c) 285g d) 385g e) 485g

15. Un recipiente de capacidad calorífica despreciable térmicamente aislado contiene agua a 10°C . Se introduce en el 50 g de hielo (a 0°C) y se observa que el hielo no llega a fundirse completamente. ¿Cuántos gramos de agua había inicialmente en el recipiente?

- a) 4000 g b) menos de 400 g
c) 500 g d) más de 500g e) 600 g

16. Un tubo de metal tiene una longitud de 1 m a 20°C se hace pasar a través de él, agua a 95°C y se observa que se alarga hasta $1,003 \text{ m}$; determine el coeficiente de dilatación lineal del metal.

- a) $10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ b) $4 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
c) $4 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ d) $10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
e) $2,5 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

17. Determine las longitudes de una varilla de latón y de una varilla de hierro para que tengan una diferencia de longitudes constante de 5 cm a todas las temperaturas.

- ($\alpha_{\text{latón}} = 16 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; $\alpha_{\text{hierro}} = 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)
a) 20 cm y 15 cm b) 10 cm y 15 cm
c) 5 cm y 10 cm d) 25 cm y 20 cm
e) 20 cm y 5 cm

18. Se desea colocar un aro de 2 cm de radio sobre un tubo de $2,1 \text{ cm}$ de radio externo. Si inicialmente el anillo está a 25°C . ¿Hasta qué temperatura, en $^\circ\text{C}$ se le deberá calentar para que ingrese justo sobre el tubo? El coeficiente de dilatación superficial del material del cual está hecho el anillo es $0,002 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

- a) 50 b) 75
c) 130 d) 100 e) 125

19. La pequeña esfera de 5 kg unida a la cuerda se suelta en una región donde el viento ejerce una fuerza horizontal constante de 20 N . Determine la cantidad de trabajo neto desarrollado sobre la esfera hasta el instante en que ésta pasa por su posición más baja. ($g = 10 \text{ m/s}^2$; $l = 50 \text{ cm}$)

- a) 10 J
b) 8 J
c) 6 J
d) 4 J
e) 2 J

